

## 益生菌對養殖衛生條件菌與病原菌影響之研究

陳敏隆、吳豐成、柯進輝  
海水繁養殖研究中心

草蝦養殖受病毒感染，如再加上養殖池中大量發生弧菌，則池蝦即發生大量死亡情形。培育蝦池有益菌（光合細菌、硝化細菌、酵母菌、乳酸菌），利用生物防治之方法，以生物種間生存競爭及相互拮抗作用，降低蝦類病原性弧菌之發生，進一步利用益生菌對水質、底質的改善作用，增強草蝦抗病力，達到病害防治之目的。以光合細菌定期添加於養殖池中，可把廢水中的有機物轉化為新的微生物細胞及簡單的無機物，能降低化學需氧量（COD）、生物耗氧量（BOD），減少水體污染、改善水質。已有研究指出，應用光合細菌處理有機廢水，

BOD 與 COD 的降低去除率可達 90—98%，相對提高水中溶氧。本計畫於蝦類養殖環境中添加光合細菌 (*Rhodovulum sulfidophilum*)，探討其對水中衛生條件菌及病原菌之影響。

研究結果顯示，於蝦類養殖（草蝦紅筋苗）過程，定期在水中添加光合細菌，可穩定養殖池水之 pH 值及降低水中總氮氮及亞硝酸含量，並可抑制水中溶藻弧菌、腸炎弧菌數量，進而達到提高活存率之效益，然而對大腸桿菌則無顯著之抑制性。本試驗結果顯示，光合菌添加量為每週添加 10 ppm ( $10^8$  CFU/ml) 之菌液效果較佳（圖 1-4）。

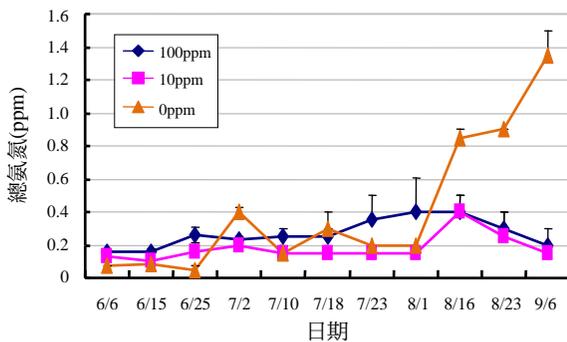


圖 1 添加光合菌對養殖水質總氮氮(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N)之影響

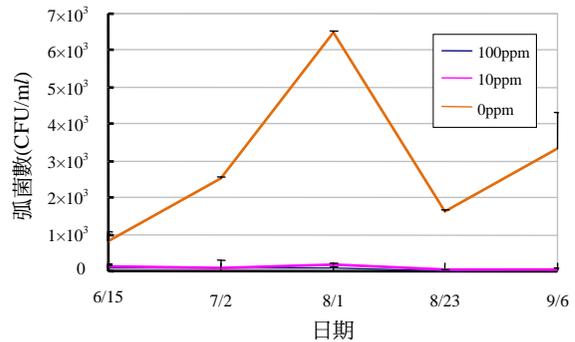


圖 2 添加光合菌對養殖池水中弧菌數量之影響

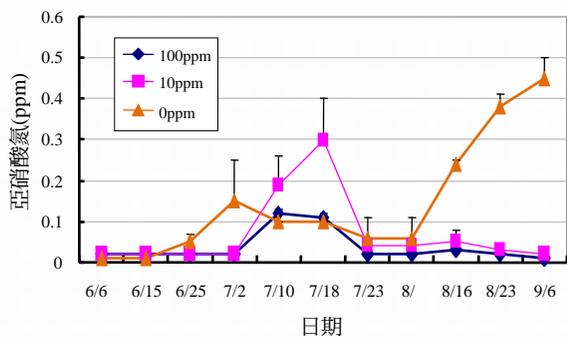


圖 3 添加光合菌對養殖水質亞硝酸氮(NO<sub>2</sub>-N)之影響

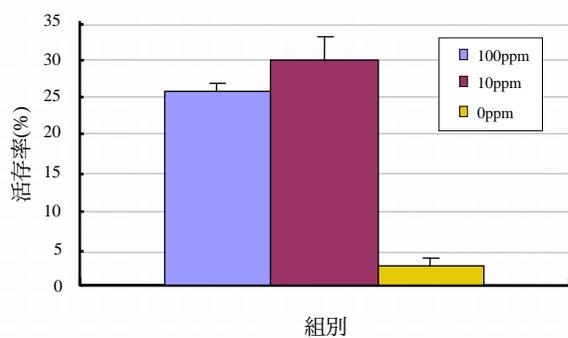


圖 4 添加光合菌對草蝦活存率之影響